

(19) 日本国特許庁 (J-P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-47161

(P2001-47161A)

(43) 公開日 平成13年2月20日(2001.2.20)

(5) 100.00%

識別記号

F !

ニ、三ノ二(参考)

B 2 1 D 39/20

B 2 1 D 39, 20

3

審査請求 大請求 請求項の数7 O.L (全 4 頁)

(21)出庫番号 特願平11-228876

(71)出題人 000003713

大同特殊鋼株式会社

愛知県名古屋市中区錦一丁目11番18号

(22) 出題日 平成11年3月12日(1999.8.12)

(72) 尧明者 冷水 孝夫

愛知県名古屋市中白区衣山二丁目31番地
八事サンハイツ501

(72) 發明者 堀尾 浩次

愛知県東海市加木屋町西栗持18番地

(72) 堯明者 泉頭 一成

获知县名古崖市辖区古嘴海 2-38

(74) 代理人 100670161

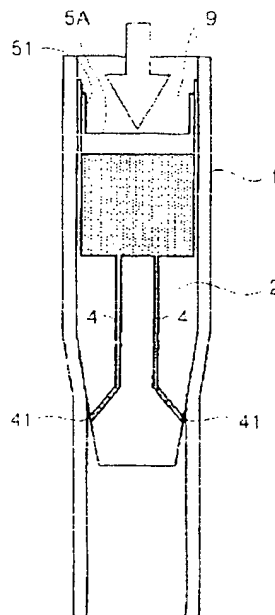
井理士 須賀 総夫

[最終頁に続く](#)

(54) 【発明の名称】 金属管の拡径方法および拡径工具

55 (1991)

【用途】 一般用途、パイプの端に硬型が嵌る工具として、パイプの外径に適合した圧入力を加え、前進させることによりパイプの内部を拡大することからなる拡張技術に、パイプの外径が100mm以上及び長さの全金属管、鋼管が用いられる。このほかパイプ管工具を提供する。

[illegible]

BEST AVAILABLE COPY

体に圧力を受けてタンク内の潤滑剤に伝わる手段を設け、拡張手段(2)の前進に伴って潤滑剤(S)を拡張管(1)の管(3)の内壁に供給するように構成したことを特徴とする。

【0010】潤滑剤の拡張管(1)は開口するノズル(4)と拡張工具(2)のノーズ部面上の位置は、図2に示したように、拡張管と拡張工具とが接触する直前、直後との間で、この位置において潤滑剤が吐出されることにより、拡張管の内壁への潤滑剤の充満が適宜にあり、拡張作業の円滑さが保証される。

【0011】流体の圧力を受けてタンク内の潤滑剤に伝わる圧力伝達手段の一例は、図2に示したような、タンク内流体に接する面に設けた、落とし蓋形状を有し、その頭縁から立ち上がる円筒状の部分(51)が、管内壁に密着して上下することになる有底筒状体(52)である。製作および使用の容易さの点で、この装置はよく好適である。

【0012】圧力伝達手段の別の例は、上記した板の円筒状部分を、図3に示すように、板の周縁に設けたノーズ(53)に替えた板(54)である。この構造を採用すると、板が傾くことにより、適宜のガイド手段を設けることがよい。

【0013】さらに別の例は、圧力伝達手段として、図4に示したように、タンク内流体に接する面を有する一対のノーズ(55、56)を使用するものである。このノーズ(55、56)は、ゴム、プラスチックなどで製造することができる。

【0014】本発明の拡張工具の変更態様は、図5に示すように、工具の前方に開口して軸方向に延びる水の導管(6)を設け、その先端を、潤滑剤等の開口部より前方に位置し、拡張管(1)の管内壁に向かって洗浄水を噴射することにより、ノズル(4)として開口させたものである。

拡張工具		例1
水の圧力(最大値)	500	
流量(平均値)	250	
母材破断長さ		

【0015】【発明の効果】本発明により、高圧は密しく困難な、長尺の鋼管を連続的に拡張する作業が、容易に可能となることとなる。従って本発明は、船舶の修繕に大きな効果を期待することとなる。従来のように、前記した漁具、カサ等で引いる各種の「魚」を引くことも、その登録をいさ、そのほか、石油や、石油の加工品、各種化学工業製品、各種材料等を用いて、特に本発明を適用して行うことができる。

【図1の発明の説明】
【図2】本発明による拡張作業を示す、管と拡張工具との縦断面図
【図3】本発明による拡張作業の一例を示す、管と拡張工具との縦断面図

る。この態様によれば、拡張に先だって管内壁を洗浄にすることが出来るから、異物が付着していた場合に拡張工具の進行に伴って生じるカスを、未然に防ぐことが出来る。

【0014】
【実施例】高圧配管用炭素鋼管「ST-S410」(JIS G3455、外径139.8mm、肉厚6.6mm、長さ6m)を20本、ブーク溶接によりつなぎ合わせて、全長120mとしたものを、本発明を用いて、これらの長尺の鋼管を、それぞれ図1ないし図5に示した構造の拡張工具(いずれも拡張率が20%となるように設計・製作したもの)を使用して拡張した。

【0015】潤滑剤としては、グリースに二硫化モリブデン粉末を、混合物の重量比を5%に混練したものを使用した。拡張工具の表面にも、同じ潤滑剤を塗布した。比較のため、従来の技術(図1の拡張工具)による実験も行なった。この場合は、溶接に先立って、各鋼管の内面に両端から500mmの長さを残して潤滑剤を塗布しておいた。

【0016】上記の長尺鋼管を固定し、その一端に拡張工具を油圧ピストンで押し込んでから密閉し、密閉空間にポンプで水を圧入することにより拡張工具を前進させ、拡張を行なった。その際、ポンプで圧入した水の圧力を測定した。比較例は、拡張の途中で工具が停止したか、なお水の圧力を高めていったところ、溶接箇所の手前の母材部分で破断していった。

【0017】拡張後、溶接部分の途中で切断し、長さが6mの管19本に分けた。圧入方式万能試験機(2000t)にかけて引張試験を行ない、破断が生じる箇所が溶接部であるか母材であるかを調べた。その結果を、水の圧力とともに、下の表にまとめて示す。

例2		例3	例4	例5
300	320	290	250	
250	230	230	210	
19-19	19-19	19-19	19-19	

なお、図1に封絶する管と拡張工具との縦断面図
【図5】本発明による拡張工具の別の例を示す、図2と同様の縦断面図
【図4】本発明による拡張工具のさらに別の例を示す、図2と同様の縦断面図
【図5】本発明による拡張工具のさらに別の例を示す、図2と同様の縦断面図

【符号の説明】
1 拡張管
2 拡張工具
3 潤滑剤の管
4 潤滑剤の管
5 潤滑剤の管
6 潤滑剤の管
7 潤滑剤の管
8 潤滑剤の管
9 潤滑剤の管
10 潤滑剤の管
11 潤滑剤の管
12 潤滑剤の管
13 潤滑剤の管
14 潤滑剤の管
15 潤滑剤の管
16 潤滑剤の管
17 潤滑剤の管
18 潤滑剤の管
19 潤滑剤の管
20 潤滑剤の管
21 潤滑剤の管
22 潤滑剤の管
23 潤滑剤の管
24 潤滑剤の管
25 潤滑剤の管
26 潤滑剤の管
27 潤滑剤の管
28 潤滑剤の管
29 潤滑剤の管
30 潤滑剤の管
31 潤滑剤の管
32 潤滑剤の管
33 潤滑剤の管
34 潤滑剤の管
35 潤滑剤の管
36 潤滑剤の管
37 潤滑剤の管
38 潤滑剤の管
39 潤滑剤の管
40 潤滑剤の管
41 潤滑剤の管
42 潤滑剤の管
43 潤滑剤の管
44 潤滑剤の管
45 潤滑剤の管
46 潤滑剤の管
47 潤滑剤の管
48 潤滑剤の管
49 潤滑剤の管
50 潤滑剤の管
51 潤滑剤の管
52 潤滑剤の管
53 潤滑剤の管
54 潤滑剤の管
55 潤滑剤の管
56 潤滑剤の管
57 潤滑剤の管
58 潤滑剤の管
59 潤滑剤の管
60 潤滑剤の管
61 潤滑剤の管
62 潤滑剤の管
63 潤滑剤の管
64 潤滑剤の管
65 潤滑剤の管
66 潤滑剤の管
67 潤滑剤の管
68 潤滑剤の管
69 潤滑剤の管
70 潤滑剤の管
71 潤滑剤の管
72 潤滑剤の管
73 潤滑剤の管
74 潤滑剤の管
75 潤滑剤の管
76 潤滑剤の管
77 潤滑剤の管
78 潤滑剤の管
79 潤滑剤の管
80 潤滑剤の管
81 潤滑剤の管
82 潤滑剤の管
83 潤滑剤の管
84 潤滑剤の管
85 潤滑剤の管
86 潤滑剤の管
87 潤滑剤の管
88 潤滑剤の管
89 潤滑剤の管
90 潤滑剤の管
91 潤滑剤の管
92 潤滑剤の管
93 潤滑剤の管
94 潤滑剤の管
95 潤滑剤の管
96 潤滑剤の管
97 潤滑剤の管
98 潤滑剤の管
99 潤滑剤の管
100 潤滑剤の管
101 潤滑剤の管
102 潤滑剤の管
103 潤滑剤の管
104 潤滑剤の管
105 潤滑剤の管
106 潤滑剤の管
107 潤滑剤の管
108 潤滑剤の管
109 潤滑剤の管
110 潤滑剤の管
111 潤滑剤の管
112 潤滑剤の管
113 潤滑剤の管
114 潤滑剤の管
115 潤滑剤の管
116 潤滑剤の管
117 潤滑剤の管
118 潤滑剤の管
119 潤滑剤の管
120 潤滑剤の管
121 潤滑剤の管
122 潤滑剤の管
123 潤滑剤の管
124 潤滑剤の管
125 潤滑剤の管
126 潤滑剤の管
127 潤滑剤の管
128 潤滑剤の管
129 潤滑剤の管
130 潤滑剤の管
131 潤滑剤の管
132 潤滑剤の管
133 潤滑剤の管
134 潤滑剤の管
135 潤滑剤の管
136 潤滑剤の管
137 潤滑剤の管
138 潤滑剤の管
139 潤滑剤の管
140 潤滑剤の管
141 潤滑剤の管
142 潤滑剤の管
143 潤滑剤の管
144 潤滑剤の管
145 潤滑剤の管
146 潤滑剤の管
147 潤滑剤の管
148 潤滑剤の管
149 潤滑剤の管
150 潤滑剤の管
151 潤滑剤の管
152 潤滑剤の管
153 潤滑剤の管
154 潤滑剤の管
155 潤滑剤の管
156 潤滑剤の管
157 潤滑剤の管
158 潤滑剤の管
159 潤滑剤の管
160 潤滑剤の管
161 潤滑剤の管
162 潤滑剤の管
163 潤滑剤の管
164 潤滑剤の管
165 潤滑剤の管
166 潤滑剤の管
167 潤滑剤の管
168 潤滑剤の管
169 潤滑剤の管
170 潤滑剤の管
171 潤滑剤の管
172 潤滑剤の管
173 潤滑剤の管
174 潤滑剤の管
175 潤滑剤の管
176 潤滑剤の管
177 潤滑剤の管
178 潤滑剤の管
179 潤滑剤の管
180 潤滑剤の管
181 潤滑剤の管
182 潤滑剤の管
183 潤滑剤の管
184 潤滑剤の管
185 潤滑剤の管
186 潤滑剤の管
187 潤滑剤の管
188 潤滑剤の管
189 潤滑剤の管
190 潤滑剤の管
191 潤滑剤の管
192 潤滑剤の管
193 潤滑剤の管
194 潤滑剤の管
195 潤滑剤の管
196 潤滑剤の管
197 潤滑剤の管
198 潤滑剤の管
199 潤滑剤の管
200 潤滑剤の管
201 潤滑剤の管
202 潤滑剤の管
203 潤滑剤の管
204 潤滑剤の管
205 潤滑剤の管
206 潤滑剤の管
207 潤滑剤の管
208 潤滑剤の管
209 潤滑剤の管
210 潤滑剤の管
211 潤滑剤の管
212 潤滑剤の管
213 潤滑剤の管
214 潤滑剤の管
215 潤滑剤の管
216 潤滑剤の管
217 潤滑剤の管
218 潤滑剤の管
219 潤滑剤の管
220 潤滑剤の管
221 潤滑剤の管
222 潤滑剤の管
223 潤滑剤の管
224 潤滑剤の管
225 潤滑剤の管
226 潤滑剤の管
227 潤滑剤の管
228 潤滑剤の管
229 潤滑剤の管
230 潤滑剤の管
231 潤滑剤の管
232 潤滑剤の管
233 潤滑剤の管
234 潤滑剤の管
235 潤滑剤の管
236 潤滑剤の管
237 潤滑剤の管
238 潤滑剤の管
239 潤滑剤の管
240 潤滑剤の管
241 潤滑剤の管
242 潤滑剤の管
243 潤滑剤の管
244 潤滑剤の管
245 潤滑剤の管
246 潤滑剤の管
247 潤滑剤の管
248 潤滑剤の管
249 潤滑剤の管
250 潤滑剤の管
251 潤滑剤の管
252 潤滑剤の管
253 潤滑剤の管
254 潤滑剤の管
255 潤滑剤の管
256 潤滑剤の管
257 潤滑剤の管
258 潤滑剤の管
259 潤滑剤の管
260 潤滑剤の管
261 潤滑剤の管
262 潤滑剤の管
263 潤滑剤の管
264 潤滑剤の管
265 潤滑剤の管
266 潤滑剤の管
267 潤滑剤の管
268 潤滑剤の管
269 潤滑剤の管
270 潤滑剤の管
271 潤滑剤の管
272 潤滑剤の管
273 潤滑剤の管
274 潤滑剤の管
275 潤滑剤の管
276 潤滑剤の管
277 潤滑剤の管
278 潤滑剤の管
279 潤滑剤の管
280 潤滑剤の管
281 潤滑剤の管
282 潤滑剤の管
283 潤滑剤の管
284 潤滑剤の管
285 潤滑剤の管
286 潤滑剤の管
287 潤滑剤の管
288 潤滑剤の管
289 潤滑剤の管
290 潤滑剤の管
291 潤滑剤の管
292 潤滑剤の管
293 潤滑剤の管
294 潤滑剤の管
295 潤滑剤の管
296 潤滑剤の管
297 潤滑剤の管
298 潤滑剤の管
299 潤滑剤の管
300 潤滑剤の管
301 潤滑剤の管
302 潤滑剤の管
303 潤滑剤の管
304 潤滑剤の管
305 潤滑剤の管
306 潤滑剤の管
307 潤滑剤の管
308 潤滑剤の管
309 潤滑剤の管
310 潤滑剤の管
311 潤滑剤の管
312 潤滑剤の管
313 潤滑剤の管
314 潤滑剤の管
315 潤滑剤の管
316 潤滑剤の管
317 潤滑剤の管
318 潤滑剤の管
319 潤滑剤の管
320 潤滑剤の管
321 潤滑剤の管
322 潤滑剤の管
323 潤滑剤の管
324 潤滑剤の管
325 潤滑剤の管
326 潤滑剤の管
327 潤滑剤の管
328 潤滑剤の管
329 潤滑剤の管
330 潤滑剤の管
331 潤滑剤の管
332 潤滑剤の管
333 潤滑剤の管
334 潤滑剤の管
335 潤滑剤の管
336 潤滑剤の管
337 潤滑剤の管
338 潤滑剤の管
339 潤滑剤の管
340 潤滑剤の管
341 潤滑剤の管
342 潤滑剤の管
343 潤滑剤の管
344 潤滑剤の管
345 潤滑剤の管
346 潤滑剤の管
347 潤滑剤の管
348 潤滑剤の管
349 潤滑剤の管
350 潤滑剤の管
351 潤滑剤の管
352 潤滑剤の管
353 潤滑剤の管
354 潤滑剤の管
355 潤滑剤の管
356 潤滑剤の管
357 潤滑剤の管
358 潤滑剤の管
359 潤滑剤の管
360 潤滑剤の管
361 潤滑剤の管
362 潤滑剤の管
363 潤滑剤の管
364 潤滑剤の管
365 潤滑剤の管
366 潤滑剤の管
367 潤滑剤の管
368 潤滑剤の管
369 潤滑剤の管
370 潤滑剤の管
371 潤滑剤の管
372 潤滑剤の管
373 潤滑剤の管
374 潤滑剤の管
375 潤滑剤の管
376 潤滑剤の管
377 潤滑剤の管
378 潤滑剤の管
379 潤滑剤の管
380 潤滑剤の管
381 潤滑剤の管
382 潤滑剤の管
383 潤滑剤の管
384 潤滑剤の管
385 潤滑剤の管
386 潤滑剤の管
387 潤滑剤の管
388 潤滑剤の管
389 潤滑剤の管
390 潤滑剤の管
391 潤滑剤の管
392 潤滑剤の管
393 潤滑剤の管
394 潤滑剤の管
395 潤滑剤の管
396 潤滑剤の管
397 潤滑剤の管
398 潤滑剤の管
399 潤滑剤の管
400 潤滑剤の管
401 潤滑剤の管
402 潤滑剤の管
403 潤滑剤の管
404 潤滑剤の管
405 潤滑剤の管
406 潤滑剤の管
407 潤滑剤の管
408 潤滑剤の管
409 潤滑剤の管
410 潤滑剤の管
411 潤滑剤の管
412 潤滑剤の管
413 潤滑剤の管
414 潤滑剤の管
415 潤滑剤の管
416 潤滑剤の管
417 潤滑剤の管
418 潤滑剤の管
419 潤滑剤の管
420 潤滑剤の管
421 潤滑剤の管
422 潤滑剤の管
423 潤滑剤の管
424 潤滑剤の管
425 潤滑剤の管
426 潤滑剤の管
427 潤滑剤の管
428 潤滑剤の管
429 潤滑剤の管
430 潤滑剤の管
431 潤滑剤の管
432 潤滑剤の管
433 潤滑剤の管
434 潤滑剤の管
435 潤滑剤の管
436 潤滑剤の管
437 潤滑剤の管
438 潤滑剤の管
439 潤滑剤の管
440 潤滑剤の管
441 潤滑剤の管
442 潤滑剤の管
443 潤滑剤の管
444 潤滑剤の管
445 潤滑剤の管
446 潤滑剤の管
447 潤滑剤の管
448 潤滑剤の管
449 潤滑剤の管
450 潤滑剤の管
451 潤滑剤の管
452 潤滑剤の管
453 潤滑剤の管
454 潤滑剤の管
455 潤滑剤の管
456 潤滑剤の管
457 潤滑剤の管
458 潤滑剤の管
459 潤滑剤の管
460 潤滑剤の管
461 潤滑剤の管
462 潤滑剤の管
463 潤滑剤の管
464 潤滑剤の管
465 潤滑剤の管
466 潤滑剤の管
467 潤滑剤の管
468 潤滑剤の管
469 潤滑剤の管
470 潤滑剤の管
471 潤滑剤の管
472 潤滑剤の管
473 潤滑剤の管
474 潤滑剤の管
475 潤滑剤の管
476 潤滑剤の管
477 潤滑剤の管
478 潤滑剤の管
479 潤滑剤の管
480 潤滑剤の管
481 潤滑剤の管
482 潤滑剤の管
483 潤滑剤の管
484 潤滑剤の管
485 潤滑剤の管
486 潤滑剤の管
487 潤滑剤の管
488 潤滑剤の管
489 潤滑剤の管
490 潤滑剤の管
491 潤滑剤の管
492 潤滑剤の管
493 潤滑剤の管
494 潤滑剤の管
495 潤滑剤の管
496 潤滑剤の管
497 潤滑剤の管
498 潤滑剤の管
499 潤滑剤の管
500 潤滑剤の管
501 潤滑剤の管
502 潤滑剤の管
503 潤滑剤の管
504 潤滑剤の管
505 潤滑剤の管
506 潤滑剤の管
507 潤滑剤の管
508 潤滑剤の管
509 潤滑剤の管
510 潤滑剤の管
511 潤滑剤の管
512 潤滑剤の管
513 潤滑剤の管
514 潤滑剤の管
515 潤滑剤の管
516 潤滑剤の管
517 潤滑剤の管
518 潤滑剤の管
519 潤滑剤の管
520 潤滑剤の管
521 潤滑剤の管
522 潤滑剤の管
523 潤滑剤の管
524 潤滑剤の管
525 潤滑剤の管
526 潤滑剤の管
527 潤滑剤の管
528 潤滑剤の管
529 潤滑剤の管
530 潤滑剤の管
531 潤滑剤の管
532 潤滑剤の管
533 潤滑剤の管
534 潤滑剤の管
535 潤滑剤の管
536 潤滑剤の管
537 潤滑剤の管
538 潤滑剤の管
539 潤滑剤の管
540 潤滑剤の管
541 潤滑剤の管
542 潤滑剤の管
543 潤滑剤の管
544 潤滑剤の管
545 潤滑剤の管
546 潤滑剤の管
547 潤滑剤の管
548 潤滑剤の管
549 潤滑剤の管
550 潤滑剤の管
551 潤滑剤の管
552 潤滑剤の管
553 潤滑剤の管
554 潤滑剤の管
555 潤滑剤の管
556 潤滑剤の管
557 潤滑剤の管
558 潤滑剤の管
559 潤滑剤の管
560 潤滑剤の管
561 潤滑剤の管
562 潤滑剤の管
563 潤滑剤の管
564 潤滑剤の管
565 潤滑剤の管
566 潤滑剤の管
567 潤滑剤の管
568 潤滑剤の管
569 潤滑剤の管
570 潤滑剤の管
571 潤滑剤の管
572 潤滑剤の管
573 潤滑剤の管
574 潤滑剤の管
575 潤滑剤の管
576 潤滑剤の管
577 潤滑剤の管
578 潤滑剤の管
579 潤滑剤の管
580 潤滑剤の管
581 潤滑剤の管
582 潤滑剤の管
583 潤滑剤の管
584 潤滑剤の管
585 潤滑剤の管
586 潤滑剤の管
587 潤滑剤の管
588 潤滑剤の管
589 潤滑剤の管
590 潤滑剤の管
591 潤滑剤の管
592 潤滑剤の管
593 潤滑剤の管
594 潤滑剤の管
595 潤滑剤の管
596 潤滑剤の管
597 潤滑剤の管
598 潤滑剤の管
599 潤滑剤の管
600 潤滑剤の管
601 潤滑剤の管
602 潤滑剤の管
603 潤滑剤の管
604 潤滑剤の管
605 潤滑剤の管
606 潤滑剤の管
607 潤滑剤の管
608 潤滑剤の管
609 潤滑剤の管
610 潤滑剤の管
611 潤滑剤の管
612 潤滑剤の管
613 潤滑剤の管
614 潤滑剤の管
615 潤滑剤の管
616 潤滑剤の管
617 潤滑剤の管
618 潤滑剤の管
619 潤滑剤の管
620 潤滑剤の管
621 潤滑剤の管
622 潤滑剤の管
623 潤滑剤の管
624 潤滑剤の管
625 潤滑剤の管
626 潤滑剤の管
627 潤滑剤の管
628 潤滑剤の管
629 潤滑剤の管
630 潤滑剤の管
631 潤滑剤の管
632 潤滑剤の管
633 潤滑剤の管
634 潤滑剤の管
635 潤滑剤の管
636 潤滑剤の管
637 潤滑剤の管
638 潤滑剤の管
639 潤滑剤の管
640 潤滑剤の管
641 潤滑剤の管
642 潤滑剤の管
643 潤滑剤の管
644 潤滑剤の管
645 潤滑剤の管
646 潤滑剤の管
647 潤滑剤の管
648 潤滑剤の管
649 潤滑剤の管
650 潤滑剤の管
651 潤滑剤の管
652 潤滑剤の管
653 潤滑剤の管
654 潤滑剤の管
655 潤滑剤の管
656 潤滑剤の管
657 潤滑剤の管
658 潤滑剤の管
659 潤滑剤の管
660 潤滑剤の管
661 潤滑剤の管
662 潤滑剤の管
663 潤滑剤の管
664 潤滑剤の管
665 潤滑剤の管
666 潤滑剤の管
667 潤滑剤の管
668 潤滑剤の管
669 潤滑剤の管
670 潤滑剤の管
671 潤滑剤の管
672 潤滑剤の管
673 潤滑剤の管
674 潤滑剤の管
675 潤滑剤の管
676 潤滑剤の管
677 潤滑剤の管
678 潤滑剤の管
679 潤滑剤の管
680 潤滑剤の管
681 潤滑剤の管
682 潤滑剤の管
683 潤滑剤の管
684 潤滑剤の管
685 潤滑剤の管
686 潤滑剤の管
687 潤滑剤の管
688 潤滑剤の管
689 潤滑剤の管
690 潤滑剤の管
691 潤滑剤の管
692 潤滑剤の管
693 潤滑剤の管
694 潤滑剤の管
695 潤滑剤の管
696 潤滑剤の管
697 潤滑剤の管
698 潤滑剤の管
699 潤滑剤の管
700 潤滑剤の管
701 潤滑剤の管
702 潤滑剤の管
703 潤滑剤の管
704 潤滑剤の管
705 潤滑剤の管
706 潤滑剤の管
707 潤滑剤の管
708 潤滑剤の管
709 潤滑剤の管
710 潤滑剤の管
711 潤滑剤の管
712 潤滑剤の管
713 潤滑剤の管
714 潤滑剤の管
715 潤滑剤の管
716 潤滑剤の管
717 潤滑剤の管
718 潤滑剤の管
719 潤滑剤の管
720 潤滑剤の管
721 潤滑剤の管
722 潤滑剤の管
723 潤滑剤の管
724 潤滑剤の管
725 潤滑剤の管
726 潤滑剤の管
727 潤滑剤の管
728 潤滑剤の管
729 潤滑剤の管
730 潤滑剤の管
731 潤滑剤の管
732 潤滑剤の管
733 潤滑剤の管
734 潤滑剤の管
735 潤滑剤の管
736 潤滑剤の管
737 潤滑剤の管
738 潤滑剤の管
739 潤滑剤の管
740 潤滑剤の管
741 潤滑剤の管
742 潤滑剤の管
743 潤滑剤の管
744 潤滑剤の管
745 潤滑剤の管
746 潤滑剤の管
747 潤滑剤の管
748 潤滑剤の管
749 潤滑剤の管
750 潤滑剤の管
751 潤滑剤の管
752 潤滑剤の管
753 潤滑剤の管
754 潤滑剤の管
755 潤滑剤の管
756 潤滑剤の管
757 潤滑剤の管
758 潤滑剤の管
759 潤滑剤の管
760 潤滑剤の管
761 潤滑剤の管
762 潤滑剤の管
763 潤滑剤の管
764 潤滑剤の管
765 潤滑剤の管
766 潤滑剤の管
767 潤滑剤の管
768 潤滑剤の管
769 潤滑剤の管
770 潤滑剤の管
771 潤滑剤の管
772 潤滑剤の管
773 潤滑剤の管
774 潤滑剤の管
775 潤滑剤の管
776 潤滑剤の管
777 潤滑剤の管
778 潤滑剤の管
779 潤滑剤の管
780 潤滑剤の管
781 潤滑剤の管
782 潤滑剤の管
783 潤滑剤の管
784 潤滑剤の管
785 潤滑剤の管
786 潤滑剤の管
787 潤滑剤の管
788 潤滑剤の管
789 潤滑剤の管
790 潤滑剤の管
791 潤滑剤の管
792 潤滑剤の管
793 潤滑剤の管
794 潤滑剤の管
795 潤滑剤の管
796 潤滑剤の管
797 潤滑剤の管
798 潤滑剤の管
799 潤滑剤の管
800 潤滑剤の管
801 潤滑剤の管
802 潤滑剤の管
803 潤滑剤の管
804 潤滑剤の管
805 潤滑剤の管
806 潤滑剤の管
807 潤滑剤の管
808 潤滑剤の管
809 潤滑剤の管
810 潤滑剤の管
811 潤滑剤の管
812 潤滑剤の管
813 潤滑剤の管
814 潤滑剤の管
815 潤滑剤の管
816 潤滑剤の管
817 潤滑剤の管
818 潤滑剤の管
819 潤滑剤の管
820 潤滑剤の管
821 潤滑剤の管
822 潤滑剤の管
823 潤滑剤の管
824 潤滑剤の管
825 潤滑剤の管
826 潤滑剤の管
827 潤滑剤の管
828 潤滑剤の管
829 潤滑剤の管
830 潤滑剤の管
831 潤滑剤の管
832 潤滑剤の管
833 潤滑剤の管
834 潤滑剤の管
835 潤滑剤の管
836 潤滑剤の管
837 潤滑剤の管
838 潤滑剤の管
839 潤滑剤の管
840 潤滑剤の管
841 潤滑剤の管
842 潤滑剤の管
843 潤滑剤の管
844 潤滑剤の管
845 潤滑剤の管
846 潤滑剤の管
847 潤滑剤の管
848 潤滑剤の管
849 潤滑剤の管
850 潤滑剤の管
851 潤滑剤の管
852 潤滑剤の管
853 潤滑剤の管
854 潤滑剤の管
855 潤滑剤の管
856 潤滑剤の管
857 潤滑剤の管
858 潤滑剤の管
859 潤滑剤の管
860 潤滑剤の管
861 潤滑剤の管
862 潤滑剤の管
863 潤滑剤の管
864 潤滑剤の管
865 潤滑剤の管
866 潤滑剤の管
867 潤滑剤の管
868 潤滑剤の管
869 潤滑剤の管
870 潤滑剤の管
871 潤滑剤の管
872 潤滑剤の管
873 潤滑剤の管
874 潤滑剤の管
875 潤滑剤の管
876 潤滑剤の管
877 潤滑剤の管
878 潤滑剤の管
879 潤滑剤の管
880 潤滑剤の管
881 潤滑剤の管
882 潤滑剤の管
883 潤滑剤の管
884 潤滑剤の管
885 潤滑剤の管
886 潤滑剤の管
887 潤滑剤の管
888 潤滑剤の管
889 潤滑剤の管
890 潤滑剤の管
891 潤滑剤の管
892 潤滑剤の管
893 潤滑剤の管
894 潤滑剤の管
895 潤滑剤の管
896 潤滑剤の管
897 潤滑剤の管
898 潤滑剤の管
899 潤滑剤の管
900 潤滑剤の管
901 潤滑剤の管
902 潤滑剤の管
903 潤滑剤の管
904 潤滑剤の管
905 潤滑剤の管
906 潤滑剤の管
907 潤滑剤の管
908 潤滑剤の管
909 潤滑剤の管
910 潤滑剤の管
911 潤滑剤の管
912 潤滑剤の管
913 潤滑剤の管
914 潤滑剤の管
915 潤滑剤の管
916 潤滑剤の管
917 潤滑剤の管
918 潤滑剤の管
919 潤滑剤の管
920 潤滑剤の管
921 潤滑剤の管
922 潤滑剤の管
923 潤滑剤の管
924 潤滑剤の管
925 潤滑剤の管
926 潤滑剤の管
927 潤滑剤の管
928 潤滑剤の管
929 潤滑剤の管
930

EPOC/SPO

PN - JP2001047161 A 20010220
 PD - 2001-02-20
 PR - JP19990228876 19990812
 OPD- 1999-08-12
 TI - TUBE EXPANDING METHOD OF METAL TUBE AND TUBE EXPANDING TOOL
 IN - INAGAKI SHIGEYUKI;KITO KAZUNARI;HIYAMIZU TAKAO;HORIO KOJI;YAMADA RYUZO
 PA - DAIDO STEEL CO LTD
 EC - E21B43/10F ; E21B43/10F1
 IC - B21D39/20

CWP/DERVENT

TI - Metallic tube expansion method for oil wells, involves supplying lubricant through tube before expansion by expanding tool
 PR - JP19990228876 19990812
 PN - JP2001047161 A 20010220 DW200126 B21D39/20 004pp
 PA - (DAIZ) DAIDO TOKUSHUKO KK
 IC - B21D39/20
 AB - JP2001047161 NOVELTY - The method involves supplying the lubricant through the metallic tube (1), before expansion by the expansion tool (2).
 - DETAILED DESCRIPTION - The common ball type expansion tool (2) is inserted into the metallic tube (1). The internal diameter of the tube is expanded by the pressure of hydrolyic fluid from the rear side of the tool. An INDEPENDENT CLAIM is also included for tube widening tool.
 - USE - For casing tube, telescopic tube, coiled tubes in oil well, gas well, refinery.
 - ADVANTAGE - The expansion work is executed smoothly and continuously.
 - DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the sectional elevation of tube expansion tool.
 - Metallic tube 1
 - Expansion tool 2
 - (Dwg. 2/5)
 OPD- 1999-08-12
 AN - 2001-252189 [26]

C/FAS/PC

PN - JP2001047161 A 20010220
 PD - 2001-02-20
 AP - JP19990228876 19990812
 IN - HIYAMIZU TAKAO;HORIO KOJI;KITO KAZUNARI;INAGAKI SHIGEYUKI;YAMADA RYUZO
 PA - DAIDO STEEL CO LTD
 TI - TUBE EXPANDING METHOD OF METAL TUBE AND TUBE EXPANDING TOOL
 AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To expand a metal tube having a length of several-hundred meters or more in a tube expanding technology by which a bullet shaped tube expanding tool is inserted into the inside of the metal tube, a fluid pressure is applied from rear side and an inner diameter of the tube is expanded by advancing the tool.
 - SOLUTION: A tube expanding tool, which has a lubricant tank at a rear part, is arranged with a lubricant conduit tube 4 extending from a bottom of the lubricant tank and opening to a tapered face at the front part and is arranged with a pressure transfer means to receive/transfer a fluid pressure to the lubricant in the lubricant tank, is used, the tube expanding tool is advanced while continuously and uniformly supplying the lubricant to a tube inner wall part immediately before tube expanding.
 I - B21D39/20

BEST AVAILABLE COPY